

**TRANSPARENT RECORDING SHEET**

**Patent number:** JP5221112  
**Publication date:** 1993-08-31  
**Inventor:** SATO KAZUO  
**Applicant:** NISSHIN SPINNING  
**Classification:**  
- **international:** **B41M5/00; B41M5/00; (IPC1-7): B41M5/00**  
- **european:**  
**Application number:** JP19910026639 19910129  
**Priority number(s):** JP19910026639 19910129; JP19900277891 19901018

**Report a data error here**

**Abstract of JP5221112**

**PURPOSE:**To provide a transparent recording sheet for water-color ink having excellent transparency by improving the fixation or water resistance of a printed image through water-color ink, and thus, reproducing the original color of the water-color ink with high density. **CONSTITUTION:**The recording sheet is characterized such that vivid images can be fixed without any conventional defects by employing polyvinyl acetal resin with the degree of 2-40mol.% acetalization, as resin for forming an ink fixation layer to be provided on a foundation material consisting of a transparent film on which contact printing is performed by the use of water-color ink containing transparent water-soluble dye in the composition.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

This Page Blank (Use)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-221112

(43) 公開日 平成5年(1993)8月31日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

B 4 1 M 5/00

識別記号

庁内整理番号

B 8305-2H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-26639

(22) 出願日 平成3年(1991)1月29日

(31) 優先権主張番号 特願平2-277891

(32) 優先日 平2(1990)10月18日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000004374

日清紡績株式会社

東京都中央区日本橋人形町2丁目31番11号

(72) 発明者 佐藤和男

東京都足立区西新井栄町1-18-1 日清  
紡績株式会社西新井化成工場内

(74) 代理人 弁理士 樋口 盛之助 (外1名)

(54) 【発明の名称】 透明記録用シート

(57) 【要約】

【目的】 水性インクによる印字画像の定着性や耐水性を改善し、水性インク本来の色を高濃度に再現し、優れた透明性を有する水性インク用の透明記録用シートを提供することである。

【構成】 透明水溶性染料を組成中に含む水性インクを用いて接触印字する透明プラスチックフィルムから成る基材上に設けるインク定着層を形成する樹脂に、アセタール化度2~40モル%のポリビニルアセタール樹脂を用いることにより、従来のような不具合がなく、鮮明な画像を定着させるようにした。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 水溶性染料を組成中に含む水性インクを用いて接触印字する透明プラスチックフィルムから成る基材上にインク定着層を設けて成る透明記録用シートにおいて、インク定着層を形成する樹脂がアセタール化度2～40モル%のポリビニルアセタール樹脂であることを特徴とする透明記録用シート。

【請求項2】 上記ポリビニルアセタール樹脂が芳香族系ポリビニルアセタール樹脂であることを特徴とする請求項1に記載の記録用シート。

【請求項3】 上記ポリビニルアセタール樹脂がポリビニルブチラール樹脂であることを特徴とする請求項1に記載の記録用シート。

【請求項4】 上記インク定着層中に界面活性剤を含むことを特徴とする請求項1～3に記載の記録用シート。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、水溶性染料を組成中に含む水性インクを使用し、ペンレコーダー、プロッター等の印字機を用いて接触印字する記録用インク受容性透明シートに関し、主にはオーバーヘッドプロジェクターに適用した場合、スクリーン上に優れた映像を写し出すことのできる透明記録用シートあるいは、透明原図の作成に適した記録用シートに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】各種の記録装置に用いられる記録紙は、その記録媒体に水性インクが用いられることにより、従来、パルプより成る一般紙や、インク吸収性を授与するため表面を多孔質化したプラスチックシートが主流に用いられてきた。また、これらは不透明な記録紙であるため、それ自体単独ではオーバーヘッドプロジェクター（OHP）にかけて映像をスクリーン上に映し出すことは不可能であり、従って、一旦複写機により前記記録紙の記録画像をOHP用紙に複写し直してOHPにかける手段がとられてきた。しかし、このような一旦複写する段階を経ると記録媒体である水性インクの本来の色（例えば、赤、青、黄等）が複写機に装備されているトナーの色（主として黒）に変換されてしまうという問題がある。

【0003】従来、透明シート上にポリビニルアルコール（PVA）等の親水性樹脂等をコートして水性インクを受理するように形成された記録用シートもあるが、これらは記録印字時におけるインクの定着性（印字直後指でこすってもインクがにじんだり落ちない程度にまで定着すること）や、耐水性が不足しており、連続印字後ロール状に巻き取ると裏移りや画像のみだれを生じたりし使用に耐えないものであった。また、従来の一般紙やシートを用いると、印字手段が印字機のペンと紙とが接触して記録する方式であるため、ペンと紙が接触した状態で印字機が停台すると水性インクがペン先から紙へ流れ紙

面上でペン先を中心ににじみを生じるという問題があった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】従って、本発明が解決しようとする課題は、水性インクによる印字画像の定着性や耐水性を改善し、上記のような従来技術における問題点や欠点がなく水性インク本来の色を高濃度に再現し、優れた透明性を有する水性インク用の透明記録用シートを提供することである。

## 10 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決することを目的としてなされたもので、その構成は、透明プラスチックシートから成る基材上にインク定着層を設けて成る透明記録用シートにおいて、インク定着層を形成する樹脂がアセタール化度2～40モル%のポリビニルアセタール樹脂であることを特徴とするものである。

【0006】即ち、本発明の発明者は、上記の課題を解決することを目的とし鋭意研究の結果、インク定着層を形成する樹脂に水性インクの吸収性に優れ、且つ、耐水性に優れたポリビニルアセタール樹脂を使用すれば印字機のペン先より連続的に流出する水性インクを瞬時に定着させてゆき、水等がかかった場合も画像のにじみや流れ等を発生させることなく、前記従来技術の問題点を解決することができることを知得し、本発明を完成したのである。

【0007】以下、本発明について詳述する。本発明の透明記録用シートは以下のようにして得られる。基材としての透明プラスチックフィルムには、透明な熱可塑性樹脂フィルムやポリビニルアルコールのフィルム、セルロース誘導体のフィルム及びこれらの延伸フィルム等が用いられる。熱可塑性樹脂フィルムとしては、ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ポリメチルメタクリレート、ポリエチレン、ポリカーボネート等のフィルム及びこれらの樹脂表面とインク定着層の接着を改善するための下引層を施したフィルムやコロナ放電加工等を施したフィルムが用いられる。

【0008】次に、前記基材上にインク定着層を設けるわけであるが、バインダーとしてはポリビニルアルコールにアルデヒドを反応させてアセタール化することにより得られるポリビニルアセタール樹脂が他の水溶性樹脂に比べインクの吸収性、定着性に優れているのでこれを使用する。なかでもアルデヒドとしては、ブチルアルデヒド又は芳香族系アルデヒドが特に好ましく用いられる。アセタール化度は、一般に2～40モル%の範囲であり、好ましくは5～20モル%である。アセタール化度が低すぎる場合は、インクの定着性は良いが、耐水性が良好でなく、逆に高すぎる場合は耐水性は良好であるが、インクの定着性が悪くなる。また、更に水性インクの吸収性を向上させるためには、良好な親水性を有する界面活性剤を添加することが有効で、その種類はカチオン

系、アニオン系、ノニオン系のものなど特に限定されるものではないが、カチオン系、アニオン系の界面活性剤の方がノニオン系界面活性剤よりも、単位重量あたりの親水性はるかに大きいので前者を使うことが好ましい。ここで、使用する界面活性剤はポリビニルアセタール樹脂と良好な相溶性を示し製膜後透明性を有することが必要なのは勿論である。

【0009】カチオン系界面活性剤としては、ポリスチレンを主成分としそれに第4級アンモニウム塩を付与したもの、スチレン-アクリル共重合体のアクリル部を4級化したもの、セチルトメチルアンモニウムプロマイド等のジメチルアルキルベンジルアンモニウム塩、塩化ベンザルコニウム、ドデシルアミン塩酸等のアルキルアミン、トリメチルアミノエチルアルキルアミドハロゲン化物等があげられる。アニオン界面活性剤としては、高級アルコール硫酸エステル塩、高級アルキルエーテル硫酸エステル塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩等があげられる。次にポリビニルアセタール樹脂と上記界面活性剤の配合割合であるが、上記樹脂100重量部に対して25~200重量部、好ましくは30~180重量部になるよう上記界面活性剤を添加すればよい。それより少なくても、インク吸収性向上に効果がなく、多くなると、シートとしてのブロッキング性、透明性に支障をきたすようになる。

#### 【0010】

【発明の作用及び効果】本発明の透明記録用シートは、インク定着層を形成するためのポリビニルアセタール樹脂を適宜溶剤に溶解し、基材である透明プラスチックフィルム上に公知の手段で塗工し、乾燥することにより得られるものでシート全体として極めて透明性の優れたものである。このようにして得られた本発明の記録用透明シートは、水性インクの定着性、耐水性が極めて優れたものであり、水性インクを使用しペンレコーダー、プロッター等の印字機を用いて接触印字する記録用透明シートとして使用すると、水性インクの原色を高濃度に印画することができ、しかも、当該インクを瞬時に乾燥定着するため、記録印画後直ちに巻き取ることも可能であることは勿論、そのまま0.1mmにかけスクリーン上に映像を映し出すこともできる。しかも、雨等により記録面に水がかかるようなことがあっても印字画像がにじんだり流れたりすることがないなど、本発明は優れた特性を有する透明記録用シートを提供することができる。更には、前述した界面活性剤を前記樹脂液中に前述した割合で添加することにより、その親水性の作用によってインク吸収性が更に向上するので、印字機が長時間にわたって停台した場合でも、シートに接触したペン先から連続して流出するインクによりにじみを発生することはなく、従って、停台状態から印字機の運転を再開したときでもきれいな記録印字画像を先の印字に引き続き描くことができる。

#### 【0011】

【実施例】次に本発明の実施例について説明する。

#### 【0012】実施例1

芳香族系ポリビニルアセタール樹脂（エスレックKX-1、固形分8%、積水化学社製、アセタール化度8モル%）25重量部（以下部と記す）をiso-プロパノール（IPA）/水（40/60）の水溶液15部に溶解し塗液とした。この塗液をアプリケーターを用いて厚さ100μmのポリエチレンテレフタレートフィルムに塗工し、100℃の定温乾燥器中で3分間乾燥し、本発明の透明記録用シートの一例を得た。この得られたシートに赤、青、黄、黒色の水性インクを使用するX-Yプロッターでグラフを描かせた。上記印字の直後、印字面を指でこすってもインクがにじんだり落ちるようなことはなく、瞬時にインクがシート上に定着していた。この印字された本発明記録用透明シートを0.1mmにかけたところ、赤、青、黄、黒色の発色濃度の高い上記グラフ画像がスクリーン上に映し出された。

#### 【0013】実施例2

実施例1と同様に作った樹脂溶液中にポリスチレンを主成分とするカチオン系界面活性剤（ケミスタット6300H、三洋化成社製、固形分33%）6部をホモキサーで攪拌しつつ溶解し塗液とした。この塗液をアプリケーターを用いて厚さ100μmのポリエチレンテレフタレートフィルムに塗工し、100℃の定温乾燥器中で3分間乾燥し本発明の透明記録用シートの他の一例を得た。上記で得られたシートに赤色の水性インクを用いて記録印字するレコーダーペンでシート上に接触しながら連続でチャートを描かせた。このシートのインク定着性は実施例1の場合と同様であり、上記のチャート描画に連続してチャート画像が記録されたシートを巻き取っても裏移り現象等の不具合は生じなかった。次に、レコーダーペンを上記シート上に接触させたまま印字機を5時間停台させてみたが、ペン先が接するシート上に、にじみ等は発生せず、このまま印字機を運転再開してみたところ、引き続き美しいチャート画像を描くことができた。また、このチャート画像に水がかかってもにじみ等の発生は見られなかった。

#### 【0014】実施例3

ポリビニルブチラール樹脂（エスレックKB-1、固形分18%、積水化学社製、アセタール化度9モル%）50部に水25部を添加してホモキサーで良く攪拌し、塗液とした。この塗液をアプリケーターを用いて厚さ100μmのポリエチレンテレフタレートフィルムに塗工し、100℃の定温乾燥器中で3分間乾燥し、本発明の別例のシートを得た。この得られたシートに、実施例1と同様のプロッターを使用し、同様のテストを行なったところ、実施例1と同様の良好な結果が得られた。

#### 【0015】比較例1

実施例2の塗液でポリビニルアセタール樹脂のかわりにポリビニルアルコール（PVA）樹脂を用いて同様の操作

5

で透明記録用シートを得た。このシートに実施例2と同様にレコーダーペンでチャート画像を描かせたところ、印字直後指でこすると画像が流れてしまった。又、水が

6

かかるのにじみを発生し、使用に耐えるものではなかった。

This Page blank (use)